CONSIGLI SULL' USO E MANUTENZIONE per morse *STANDARD* e *StandardFLEX*

Le più diffuse ! Il trinomio perfetto: Convenienza, Qualità, Versatilità

INSTRUCTIONS FOR THE USE AND MAINTENANCE of *STANDARD* and *StandardFLEX* vises

The most popular vise ! The perfect mix: Quality, Price, Versatility

La morsa componibile ***GERARDI*** è costruita con il concetto di ***intercambiabilità*** di tutti gli elementi componenti l'attrezzatura e con la certezza di poter usare più morse sulla stessa macchina con ***posizionamento ed allineamento perfetto in pochi secondi***.

La semplicità nonché la compattezza costruttiva consentono un'**apertura notevole rispetto all'ingombro totale** dell'attrezzatura. Inoltre lo stesso peso (solo 25 kg per una morsa da 150 mm di larghezza ganascia) è tale da consentire un facile trasferimento da una macchina all'altra.

Tutte le morse ed accessori sono elementi componibili, intercambiabili e perfettamente allineabili fra loro e con i quali è possibile ottenere differenti soluzioni di bloccaggio.

All ***GERARDI*** vises and accessories are modular and components of all our vises will ***interchange*** with perfect alignment. The vises can be matched side to side with the ***highest precision and minimum of set up times*** thanks to many fixed reference points. The space saving design and solid construction allow **a maximum blocking ratio to total overall dimension** of the vise. Furthermore the weight (only 25 kg for a 150 mm jaw width vise) allows a simple moving from one machine to another.

All vises and accessories are modular and components of all our vises will interchange with perfect alignment to provide different workholding solutions.

Art. 1

GERARDI SPA
21015 LONATE POZZOLO (VA) Italy
via Giovanni XXIII, 101
tel. +39.0331.303911 - fax +39.0331.301534

gerardi.it

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

USURA INESISTENTE

Grazie all'accurata scelta dei materiali impiegati ed allo studio dimensionale computerizzato dei componenti. **Costruzione completamente realizzata in speciali leghe di acciaio** ad alta resistenza, normalizzato, cementato e temprato con **durezza 60 ±2 HRC**. Tutto ciò al fine di conferire massima rigidità, elevate prestazioni e usura inesistente.

A riprova di tutto ciò assicuriamo ***5 ANNI DI GARANZIA*** su tutto il programma morse e organi meccanici in genere.

VERSATILITA'

La **ganascia fissa con gradino posteriore di 5x5 mm** consente, una volta ruotata di 180°, il perfetto accoppiamento al gradino della ganascia prismatica mobile (**Art.217**) ordinabile separatamente: è così possibile il serraggio di pezzi piatti senza parallele e di tondi sia in orizzontale che in verticale.

Inoltre è disponibile una **vastissima gamma di ganasce** nonché un sistema di parallele piane e angolari per le più svariate applicazioni e la lavorazione di pezzi di qualsiasi forma e dimensione. **Illimitata gamma di aperture possibili.**

TECHNICAL FEATURES AND ADVANTAGES

NO WEAR

Thanks to the manufacturing with only the most suitable materials and to the structure of the vise components (developed using computer customised softwares and the experience gained during many years spent working on the specific field). **High alloyed quality resistance steel, case hardened HRC 60 ±2**, is used in manufacturing all the Gerardi vises and accessories in order to give maximum rigidity, high performances and no wear.

As evidence we give ***5 YEARS WARRANTY*** on all the vises and mechanical components.

VERSATILITY

Fixed jaw with 5x5 mm back step matchable to the prismatic movable jaw (**Art.217** to be ordered separately) which allows to clamp plates without parallels and round workpieces vertical & horizontal way.

Vertical, sideway and gang operation are possible with the appropiate components (column, narrow width jaws, etc). **Unlimited clamping range.**

RAPIDITA' DEI SERRAGGI

Grazie allo **scorrimento del gruppo di serraggio** nella guida della base fino in prossimità del pezzo da lavorare dove si adatterà automaticamente alla nicchia più vicina.Oltre a quello manuale meccanico, sono disponibili **4 ulteriori sistemi di serraggio** intecambiabili e indipendenti:

1- Idraulici
2- Pneumatici
3- Idraulici manuali
4- Idraulici elettrici.

QUICK CLAMPING

Thanks to the **clamping device sliding in the vise base slide** till the proximity of the workpiece. Besides the manual mechanic system, **4 further** interchangeable and independent **clamping systems** are available:

1- Hydraulic
2- Pneumatic
3- Manual hydraulic
4- Electrical hydraulic.

La morsa più diffusa (ed imitata) nel mondo
Il trinomio perfetto: Convenienza, Qualità, Versatilità !

The most popular (and copied) vise in the world
The perfect mix: Price, Quality, Versatility !

MODULARITÀ

Tutte le morse ed accessori sono elementi componibili, intercambiabili e perfettamente allineabili fra loro e con i quali è possibile ottenere differenti soluzioni di serraggio.
Secondo tale principio l'unico elemento che differenzia le attrezzature con identica larghezza di presa è la base (la cui lunghezza determina la massima apertura della morsa), mentre gli altri componenti sono identici. Mediante l'aggiunta o semplice sostituzione di alcuni particolari **si può variare la tipologia di serraggio secondo le proprie esigenze** utilizzando la stessa attrezzatura acquistata in un primo momento (serraggi singoli, con base girevole, doppi, verticali, di pezzi piani, tondi, piatti e grezzi, manuali, idraulici o pneumatici).

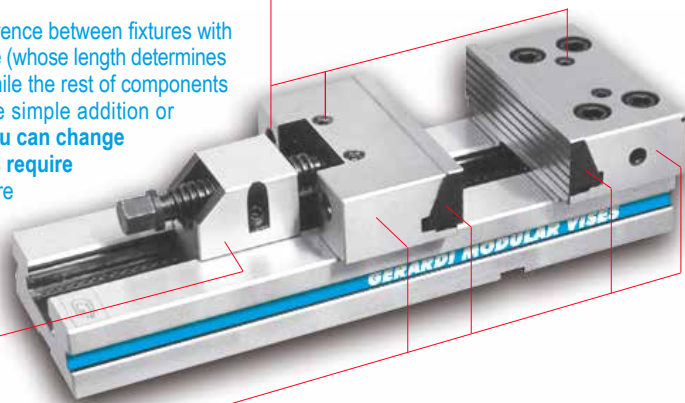
MODULARITY

All vises and accessories are modular and components of all our vises will interchange with perfect alignment to provide different workholding solutions.
With this basic principle the only difference between fixtures with the same width of clamping is the base (whose length determines the maximum opening of the vise), while the rest of components have same dimensions. Through the simple addition or substitution of some components. **You can change the type of clamping as Your needs require** using the same fixture purchased before (single or double clamping, with swivel base, vertical, smooth or round or flat or rough workpieces, manual, hydraulic or pneumatic).

VERSATILITA'

4 fori filettati supplementari sopra le ganasce per installare ganasce sovrapponibili;
i 4 fori filettati supplementari e la parte posteriore di ciascuna ganascia rettificata permettono di incrementare la capacità di apertura di circa l'80% tramite il fissaggio di appositi elementi di prolunga (Art.232 e 233 da ordinare separatamente)

VERSATILITY

4 extra tapped holes over the jaws for special Gerardi stack type jaw applications.
The 4 extra tapped holes with ground back jaw rear face increase maximum opening capacity of about 80% with the addition of jaw extensions (Art.232 and 233 to be ordered separately)

PRECISIONI ± 0,02 mm

Slittone base con tutte le superfici di scorrimento ed accoppiamento rettificate con **chiavette longitudinali e trasversali** (16H7)

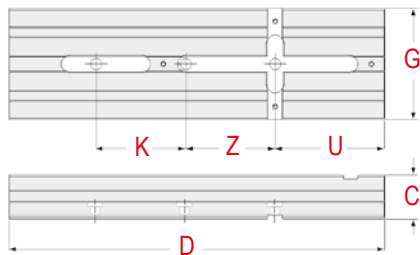
HIGHEST ACCURACIES ± 0,02 mm

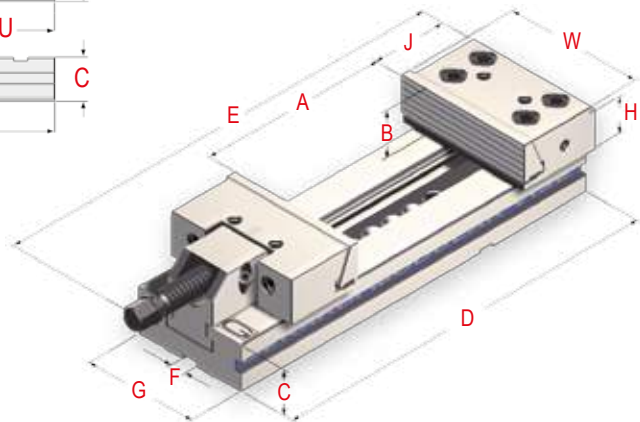
Solid vise base.
Every sliding and coupling surface is ground.
The perfect alignment with the machine axis is given by **longitudinal and cross keyways** (16H7)

RIGIDITA' & SICUREZZA

Entrambe le ganasce sono costruite in corpo unico per garantire una maggiore rigidità e nessuna flessione.
Piastre ganasce con **angolo di spinta verso il basso**.
per il trascinamento del pezzo contro la base della morsa

RIGIDITY & SAFETY

Both jaws bodies are built in one solid piece in order to guarantee higher rigidity & no bendings.
Jaw plates with **a pull down angle**.
For the workpiece dragging against the vise base.

Morse modulari di precisione
Precision modular vises

Serie STANDARD Series

TIPO (GRANDEZZA) MORSA VISE TYPE (SIZE)

mm kW	1 16 kW	2 25 kW	3 30 kW		4 30 kW				5 40 kW					6 40 kW						
A	100	150	200	300	200	300	400	500	200	300	400	500	600	200	300	400	500	600	700	800
W	100	125	150		175				200					300						
B	30	40	50		60				65					80						
C	35	40	50		58				70					78						
D	270	345	420	520	455	555	655	755	495	595	695	795	895	535	635	735	835	935	1035	1135
E	320	410	500	600	530	630	730	830	580	680	780	880	980	630	730	830	930	1030	1130	1230
F	16	16	16		16				16					16						
G	75	95	125		145				170					195						
H	25	35	45		55				55					70						
J	77,9	77,9	89,4		96,9				113,4					120,4						
K	-	-	100		100				100					100						
U	111	111	122,5		129				145					152						
Z	100	100	100		100				100					100						
kg	6.8	12.9	25.5	29	37	42	47	52	64	69	74	79	84	95	105	115	125	135	145	155

inch	4"	5"	6"		7"				8"					12"						
A	3.9	5.9	7.9	11.8	7.9	11.8	15.7	19.7	7.9	11.8	15.7	19.7	23.6	7.9	11.8	15.7	19.7	23.6	27.6	31.5
W	3.9	4.9	5.9		6.8				7.8					11.8						
B	1.1	1.5	1.9		2.3				2.5					3.1						
C	1.4	1.6	2		2.3				2.8					3.1						
D	10.6	13.6	16.5	20.5	17.9	21.9	25.8	29.7	19.5	23.4	27.4	31.3	35.2	21.1	25	28.9	32.9	36.8	40.7	44.7
E	12.6	16.1	19.7	23.6	20.9	24.8	28.7	32.7	22.8	26.8	30.7	34.6	38.6	24.8	28.7	32.7	36.6	40.6	44.4	48.4
F	0.6	0.6	0.6		0.6				0.6					0.6						
G	3.0	3.7	4.9		5.7				6.7					7.7						
H																				
J	3.1	3.1	3.5		3.8				4.5					4.7						
K	-	-	3.9		3.9				3.9					3.9						
U	4.4	4.4	4.8		5				5.7					6						
Z	3,9	3,9	3,9		3,9				3,9					3,9						
lb	14.9	28.4	56.1	63.8	81.4	92.5	103.5	114.5	140.9	151.9	162.9	174	185	209.2	231.2	253.3	275.3	297.3	319.3	341.4

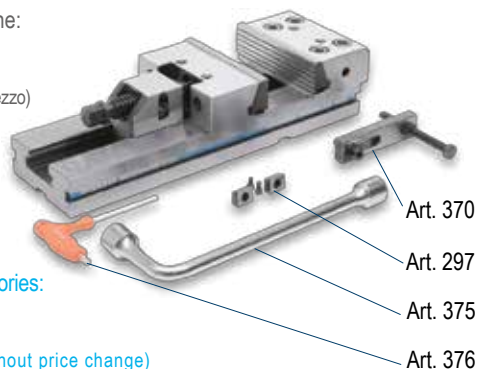
DOTAZIONE STANDARD

Ciascuna morsa completa viene fornita con la seguente dotazione:

- 1 arresto laterale **Art. 370**
- 1 coppia di tasselli di posizionamento **Art. 297**

(Standard per cava da 16 mm; altre dimensioni a richiesta senza variazione di prezzo)

- 1 chiave a pipa **Art. 375**
- 1 chiave a "T" **Art. 376**

VERSIONE OPZIONALE: Fori rettificati e calibrati con tolleranza **F7**

STANDARD EQUIPMENT

Each complete vise is supplied with the following standard accessories:

- 1 workstop **Art. 370**
- 1 pair of positioning key-nuts **Art. 297**

(Standard for 16 mm slot; other dimensions available on request without price change)

- 1 box wrench **Art. 375**
- 1 T-wrench **Art. 376**

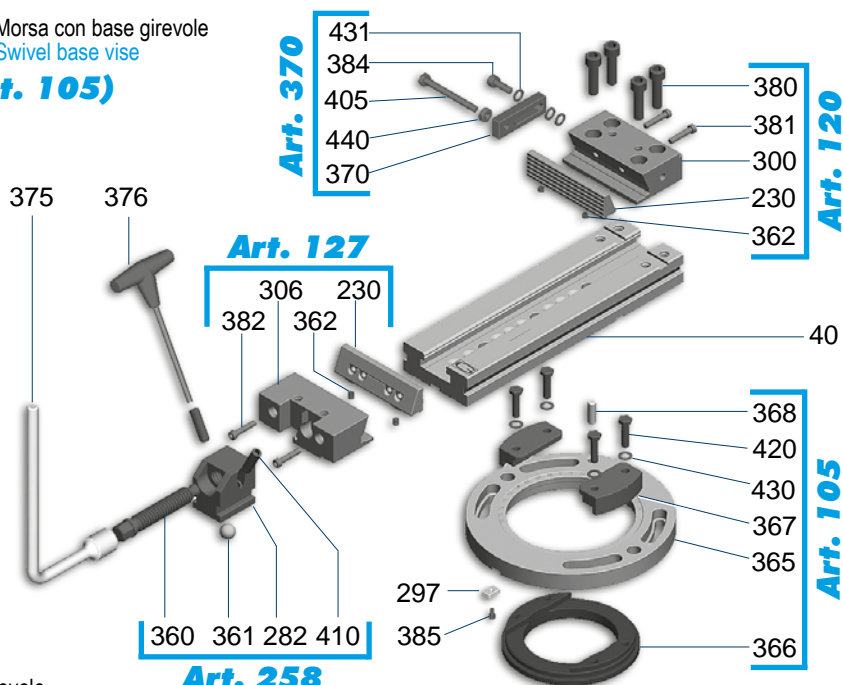
OPTIONAL VERSION: Ground calibrated holes **F7** tolerance

Art. 370
Art. 297
Art. 375
Art. 376

Art. 1

Art. 2

Morsa con base girevole
Swivel base vise

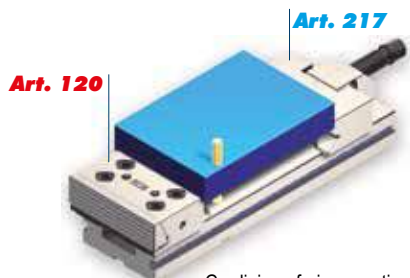
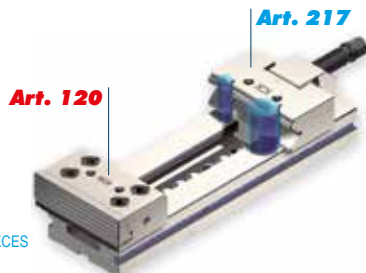
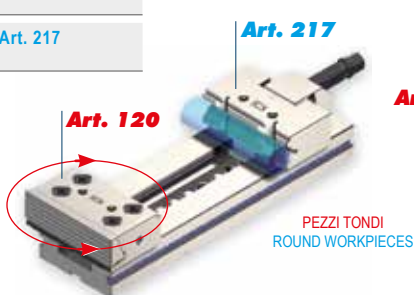
(Art. 1 + Art. 105)

Art. 105 Base girevole
Swivel base

Art. 120 Ganascia fissa - Larghezza normale
Fixed jaw - Normal width

Art. 127 Ganascia mobile guidata - Larghezza normale
Guided movable jaw - Normal width

Art. 258 Gruppo di serraggio meccanico completo con accessori Art. 375 (Chiave a pipa) e Art. 376 (Chiave a T)
Mechanical clamping device complete with accessories Art. 375 (Box wrench) and Art. 376 (T-wrench)

Art. 370 Arresto laterale completo di vite principale (ricambio Art. 405)
Workstop with main bolt (spare part Art. 405)

Esempi di applicazione delle ganasce / Typical jaw applications

Esempi di applicazione delle ganasce / Typical jaw applications

Ganasce con piastre piane per una miglior precisione e salvaguardia del pezzo
Flat type jaws for highest accuracy and no workpiece damage

Ganasce tenere lavorabili per pezzi di forme particolari
Soft steel jaws for special shape workpieces

GANASCE SOVRAPPONIBILI (Esempi di applicazione) / STACK-TYPE JAWS (Typical application)

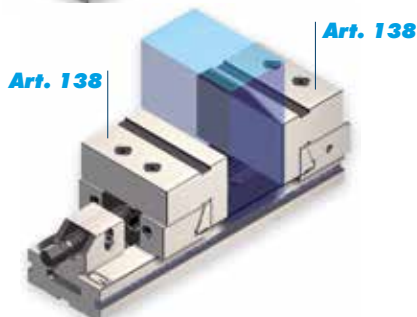
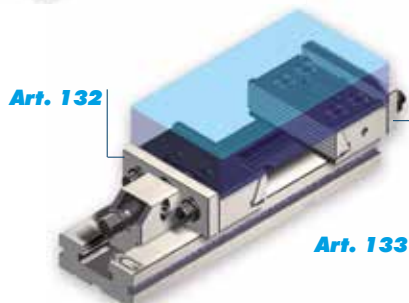
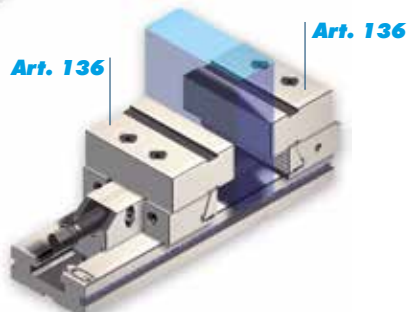
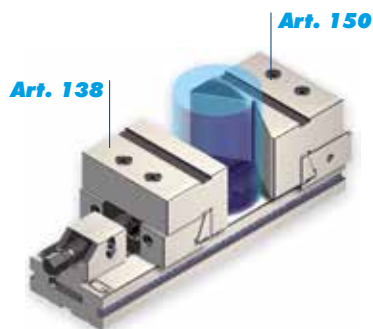
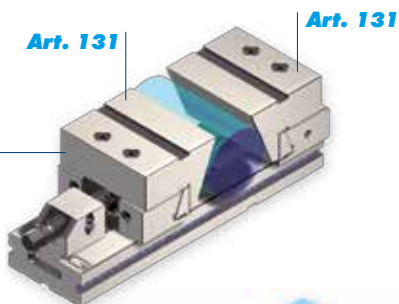
Art. 131 Art. 131

Ganascia sovrapponibile per pezzi tondi
Stack-type jaw for round parts

Art. 150
Art. 138

Art. 136 Art. 136

Art. 132
Art. 133

Art. 138 Art. 138

Elementi di prolunga per pezzi fuori dimensione
Extensions for bigger sized worpieces

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- USURA INESISTENTE
- RAPIDITA' DEI SERRAGGI
- MODULARITA' & VERSATILITA'
- PRECISIONI
- RIGIDITA' & SICUREZZA

Si rimanda a quanto esposto a pag. 2 e 3 (morse serie STANDARD)

TECHNICAL FEATURES AND ADVANTAGES

- NO WEAR
- QUICK CLAMPING
- MODULARITY & VERSATILITY
- HIGHEST ACCURACIES
- RIGIDITY & SAFETY

See pag. 2 and 3 (STANDARD series vises)

ALTISSIMA RIPETIBILITA' DI POSIZIONAMENTO
con particolari perfettamente in squadra

HIGHEST REPOSITIONING ACCURACY
with perfect square workpieces

A

EFFETTO DISCENDENTE AMPLIFICATO E MIGLIORATO E MIGLIORE PROTEZIONE DAI TRUCIOLI
grazie al sistema a pettine

INCRASED AND BETTER PULL DOWN ACTION AND BETTER PROTECTION FROM CHIPS
thanks to the comb system

RICONFIGURAZIONE RAPIDISSIMA
grazie alla piastra ganascia intercambiabile manualmente

GREAT SAVINGS IN VISE RESETTING TIMES
thanks to the manual interchangeable quick jaw plate

La morsa più evoluta
dotata del geniale sistema a pettine
per la rapida sostituzione delle piastre ganasce discendenti !

The most recent
Innovative comb system for quick pull-down jaw plate changes !

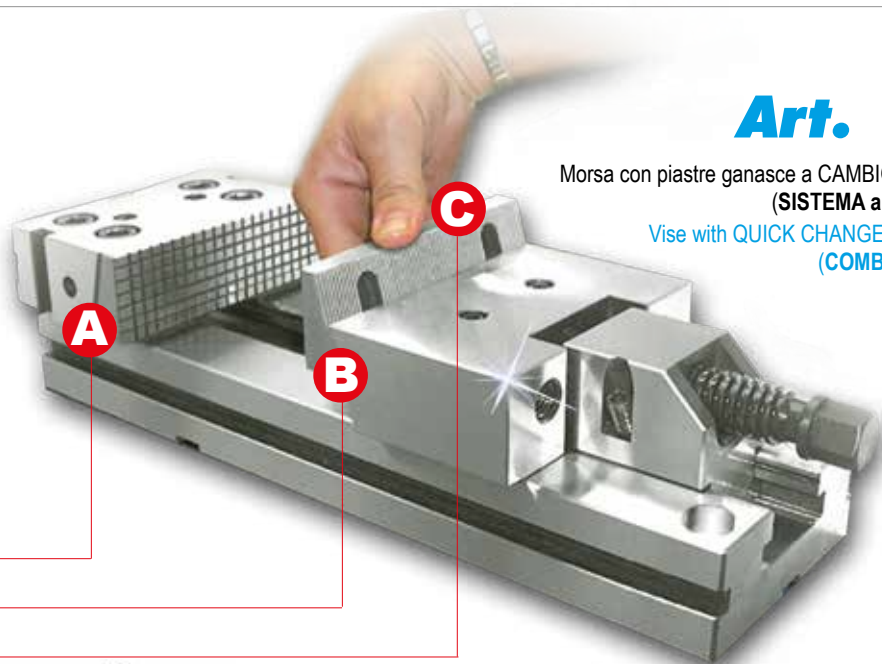
A

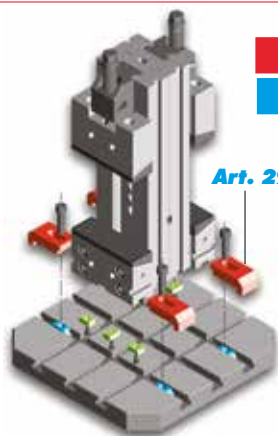
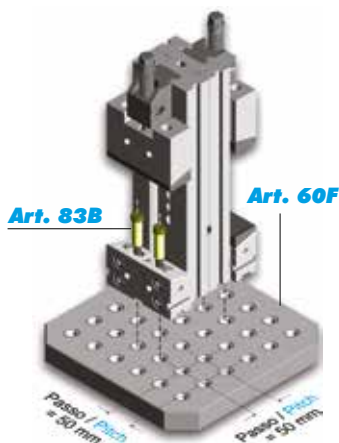
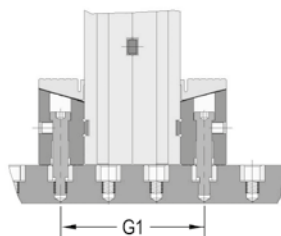
B

C

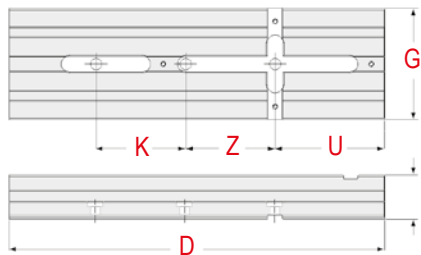
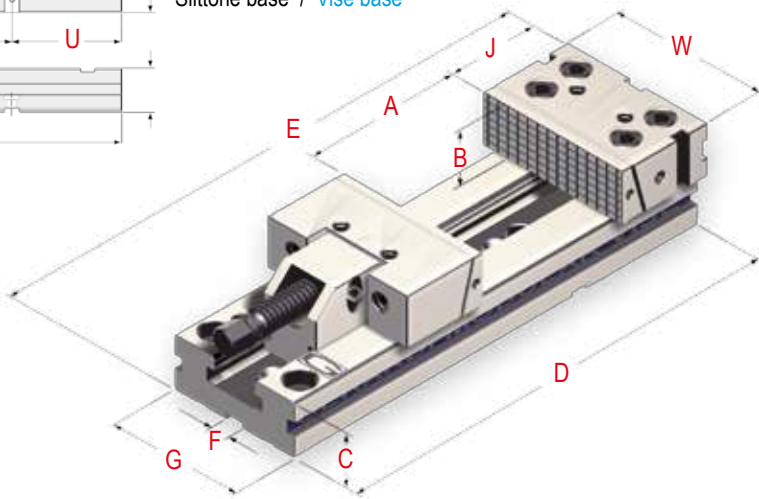
Art. 1A

Morsa con piastre ganasce a CAMBIO RAPIDO
(**SISTEMA a PETTINE**)

Vise with QUICK CHANGE jaw plates
(**COMB SYSTEM**)

POSSIBILITA' DI ACCOPPIAMENTO VERTICALE
VERTICAL GANG OPERATION

Ancoraggio e posizionamento con staffe e chiavette

Positioning and clamping through vise clamps

Tipo morsa Vise type	3	4	5	6
G1 mm	150		200	250

Ancoraggio e posizionamento a reticolo

Grid clamping and positioning

Art. 1A

Morsa con piastre ganasce a CAMBIO RAPIDO (**SISTEMA a PETTINE**)

Vise with QUICK CHANGE jaw plates (**COMB SYSTEM**)

TIPO (GRANDEZZA) MORSA VISE TYPE (SIZE)

mm	1	2	3		4				5					6						
A	100	150	200	300	200	300	400	500	200	300	400	500	600	200	300	400	500	600	700	800
B	28	38	48		58				63					78						
C	35	40	50		58				70					78						
D	270	345	420	520	455	555	655	755	495	595	695	795	895	535	635	735	835	935	1035	1135
E	320	410	500	600	530	630	730	830	580	680	780	880	980	630	730	830	930	1030	1130	1230
F	16	16	16		16				16					16						
G	75	95	125		145				170					195						
J	77,9	77,9	89,4		96,9				113,4					120,4						
K	\	\	100		100				100					100						
U	111	111	122,5		129				145					152						
W	96	121	146		171				196					296						
Z	100	100	100		100				100					100						
kg	6.8	12.9	25.5	29	37	42	47	52	64	69	74	79	84	95	105	115	125	135	145	155

inch	4"	5"	6"		7"				8"					12"						
A	3.9	5.9	7.9	11.8	7.9	11.8	15.7	19.7	7.9	11.8	15.7	19.7	23.6	7.9	11.8	15.7	19.7	23.6	27.6	31.5
B	1.1	1.5	1.9		2.3				2.4					3						
C	1.4	1.6	2		2.3				2.8					3.1						
D	10.6	13.6	16.5	20.5	17.9	21.9	25.8	29.7	19.5	23.4	27.4	31.3	35.2	21.1	25	28.9	32.9	36.8	40.7	44.7
E	12.6	16.1	19.7	23.6	20.9	24.8	28.7	32.7	22.8	26.8	30.7	34.6	38.6	24.8	28.7	32.7	36.6	40.6	44.4	48.4
F	0.6	0.6	0.6		0.6				0.6					0.6						
G	3.0	3.7	4.9		5.7				6.7					7.7						
J	3.1	3.1	3.5		3.8				4.5					4.7						
K	\	\	3.9		3.9				3.9					3.9						
U	4.4	4.4	4.8		5				5.7					6						
W	3.7	4.7	5.7		6.7				7.7					11.6						
Z	3,9	3,9	3,9		3,9				3,9					3,9						
lb	14.9	28.4	56.1	63.8	81.4	92.5	103.5	114.5	140.9	151.9	162.9	174	185	209.2	231.2	253.3	275.3	297.3	319.3	341.4

DOTAZIONE STANDARD

Ciascuna morsa completa viene fornita con la seguente dotazione:

- 1 arresto laterale **Art. 370**
- 1 coppia di tasselli di posizionamento **Art. 297**

(Standard per cava da 16 mm; altre dimensioni a richiesta senza variazione di prezzo)

- 2 tappi **Art. 291**
- 1 chiave a pipa **Art. 375**
- 1 chiave a “T” **Art. 376**

COMPRESI NEL PREZZO: Fori rettificati e calibrati con tolleranza **F7**

STANDARD EQUIPMENT

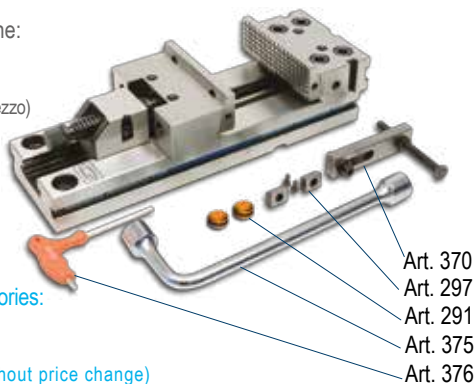
Each complete vise is supplied with the following standard accessories:

- 1 workstop **Art. 370**
- 1 pair of positioning key-nuts **Art. 297**

(Standard for 16 mm slot; other dimensions available on request without price change)

- 2 insert **Art. 291**
- 1 box wrench **Art. 375**
- 1 T-wrench **Art. 376**

INCLUDES IN PRICE: Ground calibrated holes **F7** tolerance

Art. 370
Art. 297
Art. 291
Art. 375
Art. 376

Art. 1A

Art. 120A

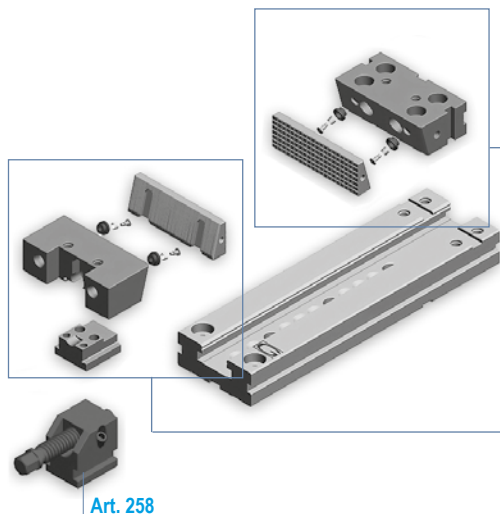
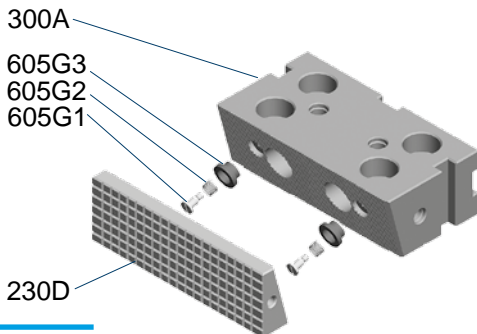
Ganascia fissa a pettine

Fixed jaw with comb system

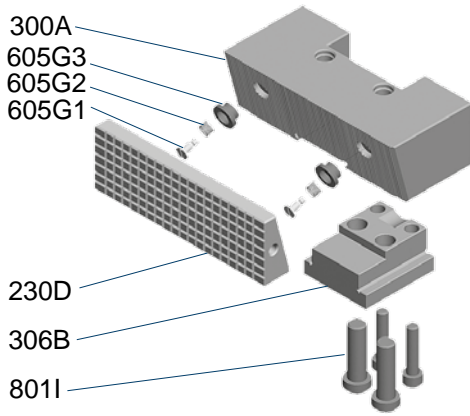
Art. 120A

300A
605G3
605G2
605G1
230D

Art. 127A

300A
605G3
605G2
605G1
230D
306B
801I

Art. 127A

Ganascia mobile guidata a pettine

Guided movable jaw with comb system

*Tutte le ganasce per **Art. 1A** possono essere montate sulle morse Gerardi originali già in vostro possesso*

*Each jaw for **Art. 1A** can be mounted on all the original Gerardi vises*

Morse modulari di precisione serie "StandardFLEX"

Precision modular vises "StandardFLEX" series

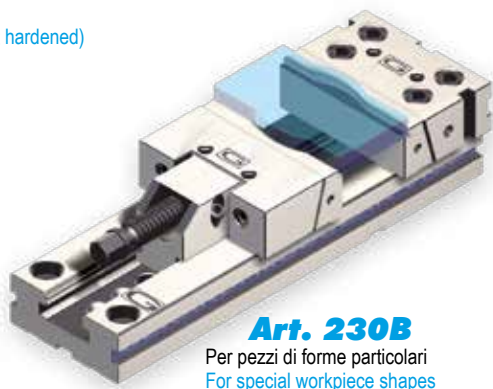
Esempi di applicazione delle piastre ganasce / Typical jaw plates applications

Art. 230B
Lavorabile (Non temprata) / Machineable (Not hardened)

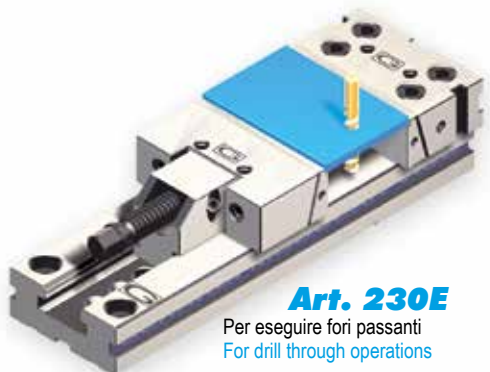
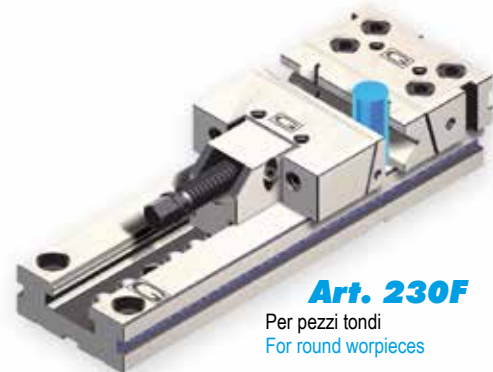
Art. 230C Liscia / Smooth

Art. 230D Zigrinata / Serrated

Art. 230E A gradino / Step jaw

Art. 230F Prismatica / Prismatic

Art. 230B
Per pezzi di forme particolari
For special workpiece shapes

Art. 230C
Per non segnare e/o danneggiare i particolari
In order not to damage worpieces

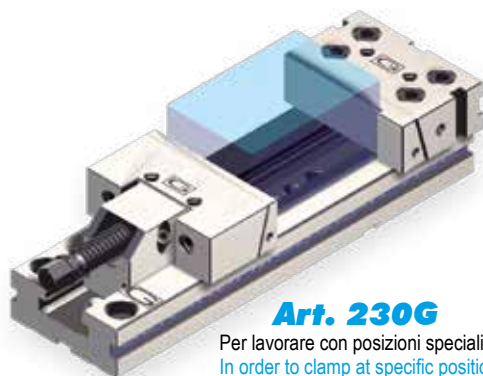
Art. 230D
Per una migliore presa pezzo
For a better clamping action

Art. 230E
Per eseguire fori passanti
For drill through operations

Art. 230F
Per pezzi tondi
For round worpieces

Morse modulari di precisione serie *"StandardFLEX"*

Precision modular vises *"StandardFLEX"* series

Art. 230G A 90° / 90° jaw

Art. 230H Bombata / Round

Art. 230M Angolo di 30° o 45° / 30° or 45° angle

Art. 230G

Per lavorare con posizioni speciali
In order to clamp at specific position

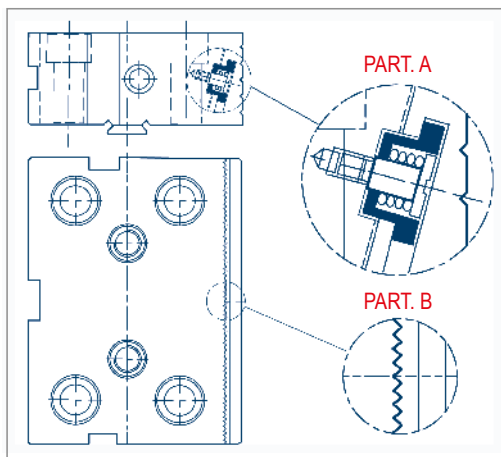
Art. 230H

Per prese pezzo particolari
For specific clamping surfaces

Art. 230M

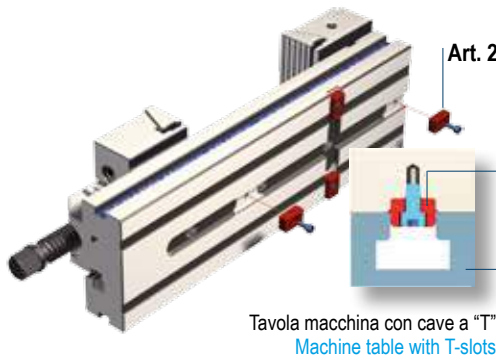
Per lavorare con angoli
In order to clamp at specific angles

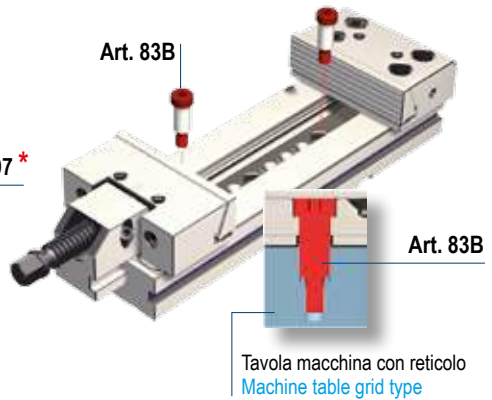
Rapida sostituzione delle piastre ganasce senza bisogno di alcun utensile

Quick hand change of downward jaw plates - No tools needed

Il nuovo sistema con piastre ganasce intercambiabili, conferisce alla morsa STD un ulteriore aumento di versatilità dato dalla rapidità di sostituzione delle piastre ganasce e dalla precisione di riposizionamento.
La rapidità di sostituzione delle piastre ganasce è resa possibile dal nuovo sistema con perno a molla (PART. A), mentre le righe prismatiche (PART. B) effettuate con mola sagomata sui piani d'appoggio rendono possibile un riposizionamento di elevata precisione.

The new system with quick interchangeable jaw plates increases the STD vise versatility, and allows the quick jaw allows plates replacement and their high precision repositioning.
The speed of the jaw replacement is allowed by the new design of pin with spring (PART. A), while the prismatic grooves (PART. B), made with shaped grind wheel on the surface plates, allow a perfect repositioning.
The wide range of interchangeable jaw plates can satisfy the most varied workholding needs.

POSIZIONAMENTO

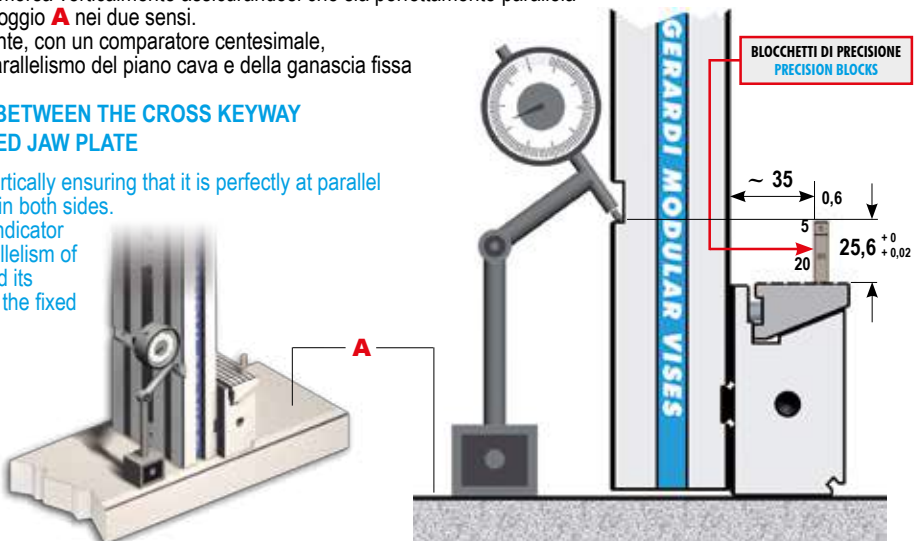
Le morse della serie ***STANDARD*** e ***StandardFLEX*** possono essere posizionate orizzontalmente oppure in verticale sulla tavola della macchina o su sovratavola. **Il posizionamento** e **l'allineamento** avviene tramite chiavette a 16 H7. Si può anche allineare la morsa tramite viti calibrate, garantendo tolleranze centesimali. *(No per tipo 1-2).*

POSITIONING

STANDARD and ***StandardFLEX*** series vises can be aligned on the machine table horizontally or vertically mounted. Accurate **positioning** and **alignement** within centesimal tollerances is made through 16 H7 longitudinal or crossway keys. It is also possible to align the vise through calibrated ground screws *(Not for 1-2 types)*.

* *La dotazione standard comprende 1 sola coppia di tasselli di posizionamento Art. 297*
* *Standard equipment includes only 1 pair of positioning key nut Art. 297*

CONTROLLO ALLINEAMENTO TRA CAVA TRASVERSALE E GANASCIA FISSA

Posizionare la morsa verticalmente assicurandosi che sia perfettamente parallela al piano di appoggio **A** nei due sensi.
Successivamente, con un comparatore centesimale, controllare il parallelismo del piano cava e della ganascia fissa

ALIGNMENT BETWEEN THE CROSS KEYWAY AND THE FIXED JAW PLATE

Set the vise vertically ensuring that it is perfectly at parallel to the table **A** in both sides.
Then with an indicator check the parallelism of the keyway and its alignment with the fixed jaw plate.

ANCORAGGIO

L'ancoraggio può avvenire tramite viti centrali o staffe laterali.

La scelta più valida rimane comunque il fissaggio tramite staffe laterali (**Art. 296**).
Due morse parallele allineate tramite chiavetta centrale, viti calibrate o riferimenti laterali, mantengono lo stesso riferimento sulle ganasce fisse con tolleranza pari a **0,02 mm**.

VISE CLAMPING on the MACHINE TABLE

The clamping on the machine table can be made through screws from the central groove or through side clamps.

The best clamping choice is through side clamps (**Art. 296**). Two vises aligned through central cross keys or ground screws or side lateral reference points guarantee the same reference and alignement on the fixed jaw section with accuracy within **0,02 mm**.

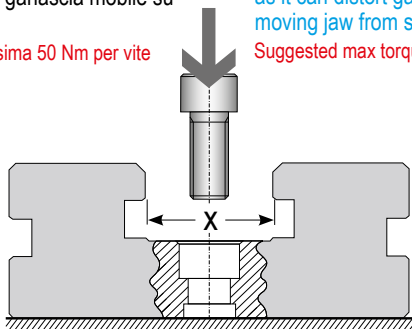
SCONSIGLIATO

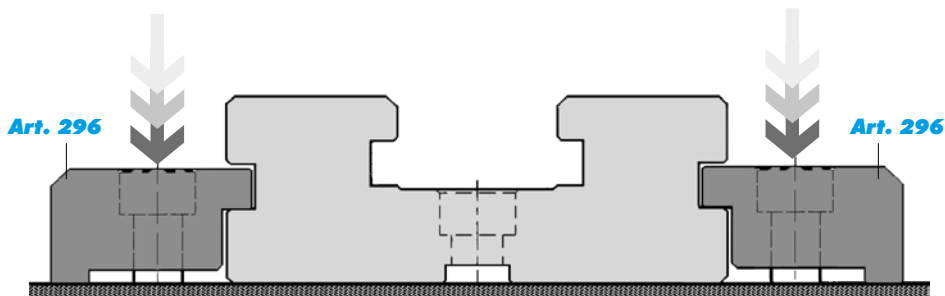
Lo staffaggio della morsa con questo metodo **NON** è consigliabile perchè la sua quota **X** può flettere e compromettere lo scorrimento della ganascia mobile su questo asse

Per morsa tipo 3, forza consigliata massima 50 Nm per vite

NOT RECOMMENDED

Hard tightening down of the vise to the machine table by this method is **NOT** recommended as it can distort gap **X** and prevent the moving jaw from sliding

Suggested max torque 50 Nm each screw for type 3 vise

IL METODO CORRETTO E' QUESTO

THIS IS THE RIGHT WAY

*Morse modulari di precisione serie **"STANDARD"** e **"StandardFLEX"***
*Precision modular vises **"STANDARD"** and **"StandardFLEX"** series*

OPERAZIONI PER UN CORRETTO SERRAGGIO DEI PEZZI

*Le illustrazioni si riferiscono all' **Art. 1 "STANDARD"***

ACTIONS FOR THE BEST WORK-PIECE CLAMPING

*Pictures refer to **Art. 1 "STANDARD"** vise*

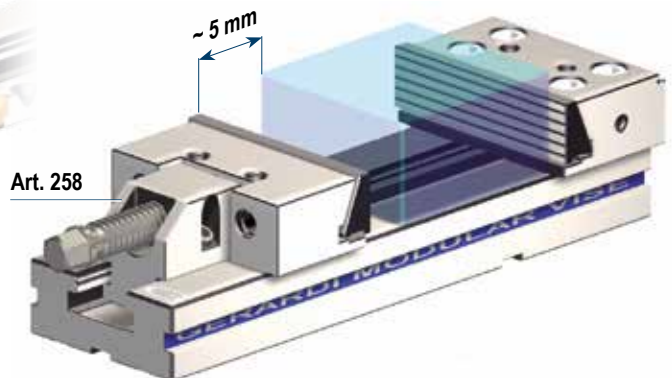
1 - Assicurarsi che la morsa sia correttamente posizionata e ancorata alla tavola della macchina e che la ganascia fissa **Art. 120 / 120A** sia correttamente fissata. (**Fig. 1**)

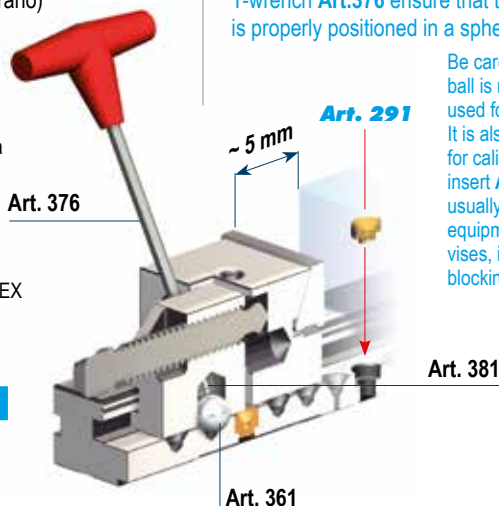
1 - Ensure that the vise is properly positioned and clamped to the machine table and that the fixed jaw **Art.120 / 120A** is properly assembled. (**Pic.1**)

Fig. 1 Pic. 1

2 - Posizionare la ganascia mobile **Art. 127 / 127A** allentando i due grani **Art. 410** per consentire il sollevamento della fera calibrata **Art. 361** e quindi lo spostamento di tutto il gruppo di serraggio **Art. 258** in una posizione più idonea sullo slittone di base, lasciando circa 5 mm di aria rispetto al pezzo da serrare. (**Fig. 2**)

2 - Position the movable jaw **Art120 / 120A** loosing the 2 set screws **Art.410** in order to allow the ground ball **Art.361** lift and then move the **Art.258** blocking group in the most proper position on the vise base leaving roughly 5 mm space with respect to the workpiece to clamp. (**Pic.2**)

Fig. 2 Pic. 2

3- Nello stringere i due grani **Art. 410** mediante la chiave **Art. 376**, (agendo in senso orario) assicurarsi che la sfera di posizionamento **Art. 361**, sia correttamente posizionata in una sede sferica.

Fare attenzione che tale sfera non venga posizionata in una incassatura delle viti di ancoraggio. E' possibile in caso di esecuzione di fori calibrati posizionare l'apposito inserto **Art.291** con sede per sfera, normalmente fornito in dotazione solo con morse StandardFLEX per prevenire incastri (**Fig. 3**)

3- Tightening the 2 set screws **Art.410** through the T-wrench **Art.376** ensure that the positioning ball **Art.361** is properly positioned in a spherical recess.

Be careful that the positioning ball is not pushed in the hole used for the vise clamping screws. It is also possible, in case of request for calibrated holes, to use a proper insert **Art.291** with spherical recess, usually supplied as standard equipment only with standardFLEX vises, in order to prevent bad blocking of the ball. (**Pic. 3**)

Art. 376

~ 5 mm

Art. 291

Art. 381

Art. 361

Fig. 3 **Pic. 3**

Utilizzo dell'opzione "*effetto discendente*" / "*Pull down*" action option

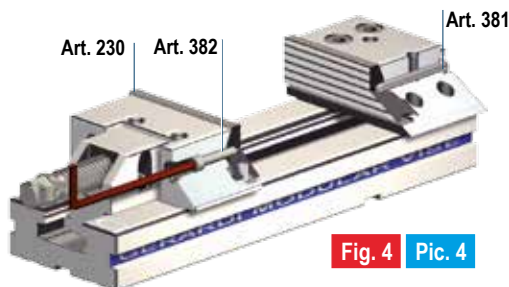
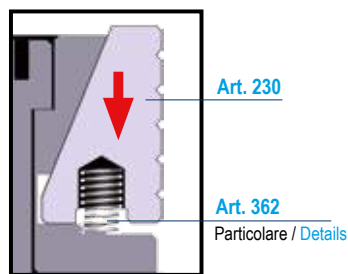
4- Nel caso di morse ***Art. 1***, volendo avvalersi della opzione piastre ganasce discendenti, allentare di 1/4 di giro le viti **Art. 381 / 382** (**Fig. 4**) per permettere alle piastre ganasce discendenti **Art. 230** di scorrere dall' alto verso il basso, ottenendo così un serraggio del pezzo verso la base morsa.

4- Using ***Art.1*** vises, if the pull down option is required, loose of 1/4 of a turn the screws **Art.381 / 382** (**Pic.4**) in order to allow the jaw plates **Art.230** to run downward getting a perfect clamping of the workpiece against the vise base.

Fig. 4 **Pic. 4**

Solo per morse Standard - Only for Standard Vises

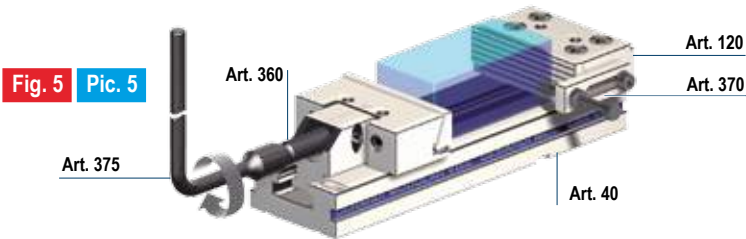
Allentando le viti di 1/4 di giro si ha un sollevamento della piastra della ganascia **Art. 230** grazie alla spinta della molla **Art. 362**.

Loosing the screws of 1/4 of a turn you get a jaw plate **Art.230** lift because of the spring **Art.362** action.

ISTRUZIONI PER UN CORRETTO UTILIZZO
INSTRUCTIONS FOR A CORRECT UTILISATION

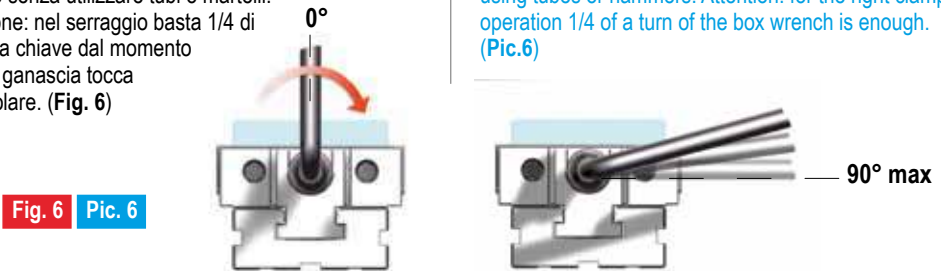
5 - Posizionare il pezzo da serrare sullo slittone **Art. 40** o **40A** e tenerlo contro la ganascia fissa **Art. 120** o **120A**. Per un corretto posizionamento del pezzo ci si può avvalere dei riferimenti laterali **Art. 370**. (**Fig. 5**)

5 - Position the workpiece on the vise base **Art.40** or **40A** and push it against the fixed jaw **Art.120** or **120A**. For a proper workpiece positioning you can use the work-stop **Art.370**. (**Pic.5**)

Fig. 5 Pic. 5

6 - Serrare il pezzo agendo in senso orario sulla vite di spinta **Art. 360** (**Fig. 5**) mediante la chiave in dotazione **Art. 375** senza utilizzare tubi o martelli. Attenzione: nel serraggio basta 1/4 di giro della chiave dal momento in cui la ganascia tocca il particolare. (**Fig. 6**)

6 - Clamp the workpiece turning clockwise the main spindle Art.360 through the box wrench **Art.375** without using tubes or hammers. Attention: for the right clamping operation 1/4 of a turn of the box wrench is enough. (**Pic.6**)

0°

Fig. 6 Pic. 6

Tipo (grandezza) Type (size)	1	2	3	4	5	6
Kn	1,2	2,6	3,6	4,6	5	5

Valori indicativi delle forze di serraggio raggiunte a 90°
Clamping force indicative values at 90°

COME SERRARE IL PEZZO
HOW TO CLAMP A WORKPIECE

Per serrare correttamente il pezzo è consigliabile utilizzare una chiave dinamometrica da regolare in base al tipo di morsa e alla forza che si vuole ottenere.

In order to clamp the work-piece in the most proper way it is recommended the use of a torque wrench to be adjusted according to the vise type and the clamping power desired or needed.

AVVERTENZA

Per una maggior precisione e ripetibilità delle lavorazioni, attenersi alle seguenti disposizioni:

❶ *Serrare il particolare con una chiave dinanonetrica, regolata secondo tabella “**PROVE DI SERRAGGIO**” a pag. 19.*

❷ *Effettuare l’azzeramento, quindi procedere nelle lavorazioni richieste.*

❸ *Serrare eventuali particolari simili con la medesima forza di serraggio.*

WARNING

For an increased machining accuracy and repetability use the following instructions:

❶ *Clamp the workpiece with a torque wrench set according the “**CLAMPING TEST**” table on page 19.*

❷ *Set the zero point, then proceed with the machining operations.*

❸ *Clamp next similar workpieces with the same clamping power.*

PROVE DI SERRAGGIO CLAMPING TEST

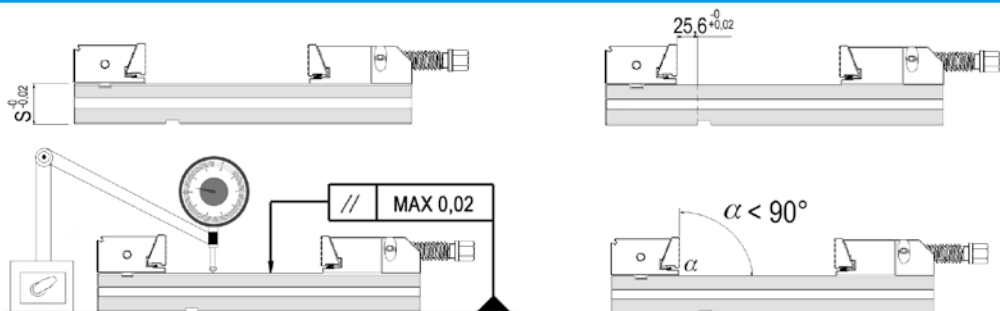
Art. 1 / Art. 1A

Eseguite a temperatura ambiente (20°) con chiave dinamometrica
Test made with 20° temperature with torque wrench

Esempio**: con una morsa **TIPO 3**, applicando con chiave dinamometrica un momento di **60 Nm**, si ottiene una forza di serraggio di **25 Kn

Example**: with a vise TYPE 3 (jaw width 150 mm), using torque wrench set at **60 Nm**, you can get a clamping power of **25 Kn

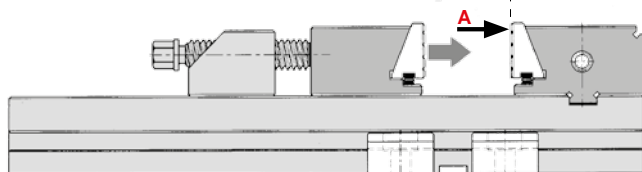
TIPO TYPE	Momento applicato = Nm Wrench power = Nm	Forza di serraggio = Kn Clamping force = Kn
1	30	10
	50	16 MAX
2	20	8
	40	16
	60	25 MAX
3 / 4	40	16
	60	25
	80	30 MAX
5 / 6	80	30
	120	40 MAX

TOLLERANZE GEOMETRICHE
GEOMETRIC ACCURACIES

TOLLERANZE DINAMICHE
DINAMIC ACCURACIES

MORSA ANCORATA CON 2 COPPIE DI STAFFE **ART. 296** / VISE CLAMPED WITH N. 2 PAIRS OF **ART. 296**

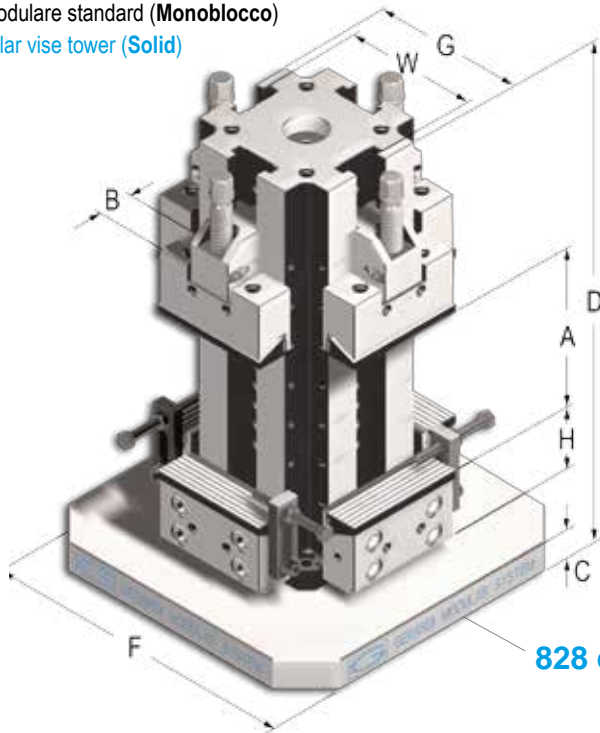
Valori di flessione nel punto "**A**" in relazione alle forze di serraggio **PER MORSE TIPO 3**

Deflection values at "**A**" in relation to clamping powers **FOR TYPE 3 VISES**

Forza	Flessione
60 kn	0.1 mm
50 kn	0.07 mm
40 kn	0.05 mm
30 kn	0.03 mm
20 kn	0.02 mm
10 kn	0.01 mm
5 kn	0.004 mm
2 kn	0.002 mm

1 kgf . m = 9.806 Nm

Art. 700

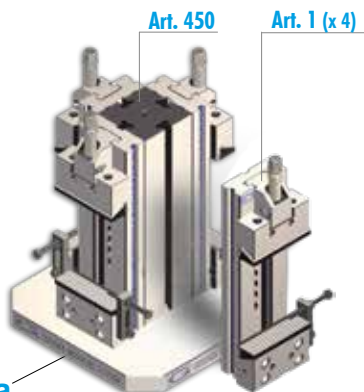
Cubo-morsa modulare standard (**Monoblocco**)

Standard modular vise tower (**Solid**)

TIPO (GRANDEZZA) MORSA VISE TYPE (SIZE)	1	
A mm	80	130
B mm	30	
C mm	33	
D mm	250	300
F mm	300	
G mm	120	
H mm	85	
W mm	100	
kg	37	42
Cod.	3.70.00801	3.70.01301

828 extra

Art. 750

Morse standard montate verticalmente
N° 4 morse STD **Art. 1**+ N° 1 **Art. 450**

Standard vises mounted vertically
N° 4 vises STD **Art. 1**+ N° 1 **Art. 450**

TIPO (GRANDEZZA) MORSA VISE TYPE (SIZE)	1
A mm	100
M mm	270
D / E mm	270
Cod.	1.75.01000

CUBI MODULARI SERIE "STANDARD"
"STANDARD" SERIES VISE CUBES

2		3			4				5	6
155	205	180	280	380	400	500	600	700	-	-
40		50			60				-	-
33		38			38				-	-
350	400	400	500	600	400	500	600	700	-	-
350		400			450				500	550
160		190			230				260	290
85		102			111				-	-
83	96	137	160	183	197	230	263	296	-	-
3.70.01552	3.70.02052	3.70.01803	3.70.02803	3.70.03803	3.70.01454	3.70.02454	3.70.034 54	3.70.04454	-	-

DOTAZIONE STANDARD

Ciascun cubo-morsa completo
viene fornito con la seguente dotazione:

- 4 arresti laterali **Art. 370**
- 2 coppie di tasselli di posizionamento **Art. 297**

(Standard per cava da 16 mm;
altre dimensioni a richiesta senza variazione di prezzo)

- 1 chiave a pipa **Art. 375**
- 1 chiave a "T" **Art. 376**

STANDARD EQUIPMENT

Each complete vise cube is supplied
with the following standard accessories:

- 4 workstop **Art. 370**
- 2 pair of positioning key-nuts **Art. 297**

(Standard for 16 mm slot;
other dimensions available on request without price change)

- 1 box wrench **Art. 375**
- 1 T-wrench **Art. 376**

2	3		4				5			6		
150	200	300	200	300	400	500	200	300	400	300	400	500
345	420		455				-			-		
345	420	520	455	555	655	755	495	595	695	635	735	835
1.75.02000	1.75.03200	1.75.03300	1.75.04200	1.75.04300	1.75.04400	1.75.04500	1.75.05200	1.75.05300	1.75.05400	1.75.06300	1.75.06400	1.75.06500

1 - GRUPPO DI SERRAGGIO A VITE IDRAULICA *Art. 257*

Il gruppo di serraggio a vite idraulica, è un moltiplicatore di forza manuale alternativo al gruppo di serraggio meccanico **Art. 258**; Tale dispositivo consente di applicare la medesima forza di serraggio della vite manuale con uno sforzo minore.
Il mandrino a vite idraulica è azionato manualmente tramite l'apposita manovella in dotazione **Art. 290**.
Verificare che il vano tra ganascia mobile **A** e supporto vite **B** sia pulito, in modo che il mandrino idraulico possa scorrere liberamente senza impedimenti che potrebbero causare attriti e di conseguenza minor forza di serraggio.

1 - HAND HYDRAULIC CLAMPING GROUP *Art. 257*

The hand hydraulic clamping group is a manual power multiplier alternative to the mechanical clamping group **Art.258**.
This device allows to reach the same clamping power reachable with the mechanical screw through a minimum effort.
The hand hydraulic screw is manually operated by the proper wrench **Art.290.** Make sure that space between the movable jaw **A** and the main spindle support **B** is clean so that the hydraulic spindle can move freely without chips inside causing frictions and consequently less clamping power.

Ruotare in senso orario il mandrino utilizzando la manovella in dotazione **Art. 290**, muovendo la ganascia mobile **A** in avanti fino al contatto con il pezzo da serrare. Un' ulteriore rotazione farà scattare la frizione e di conseguenza da quel momento inizia la forza di spinta idraulica e mentre il mandrino rimane fermo, avanza la vite **1** che sospinge lo stantuffo **2** nella camera d'olio **3** generando pressione. Dopo il precarico meccanico ogni giro di manovella genera una forza K.

Quando il mandrino arriva in battuta, sviluppa la massima forza possibile.

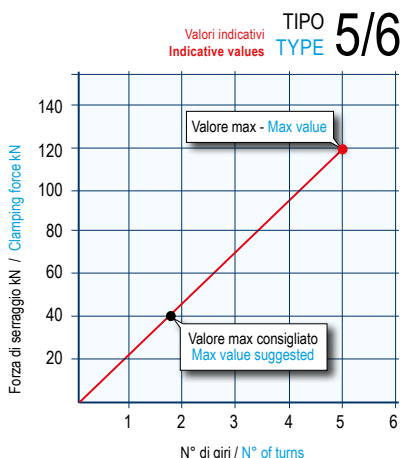
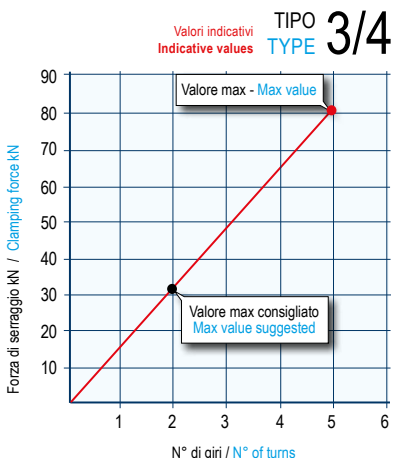
Turn clockvise the spindle using the wrench **Art. 290** supplied in the standard equipment until the movable jaw **A** touches workpiece. A further rotation will start the power multiplier action; at every spindle turn an increasing clamping power will be applied to the workpiece. A further rotation will make the crank slipt and the hydraulic power will start. The hydraulic spindle will stop turning but the screw **1** will move forward to push the small piston **2** into the oil chamber **3** creating an overpressure and obviously clamping force. After the mechanical pre-loading each turn of the wrench produce a K force.

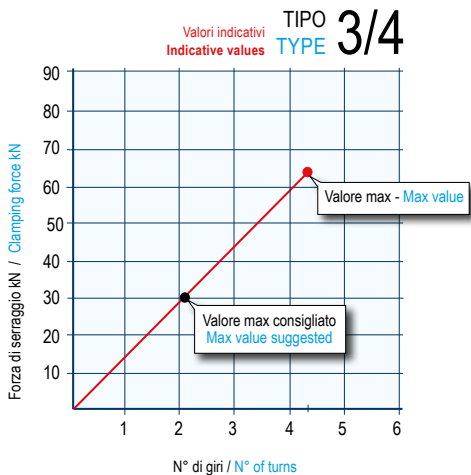
When the spindle reaches the end of its possible run it reaches its max possible power.

ATTENZIONE ! **Quando il mandrino arriva in battuta, una ulteriore pressione sviluppata sulla manovella (Art. 290) potrebbe danneggiare in modo irreparabile il moltiplicatore**

ATTENTION ! **When the spindle reach the end of his stroke, a further pressure on the wrench (Art. 290) can seriously damage the pressure multiplier**

Art. 257

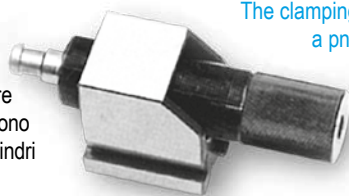
Gruppo di serraggio a vite idraulica **(Autonomo)**
Hydraulic hand screw clamping device
(Self contained)

Art. 295

Gruppo di serraggio a vite idraulica **(compatto)**
Clamping support **(compact)**

3 - SERRAGGI TRAMITE CILINDRO IDRAULICO A SEMPLICE EFFETTO *Art. 285*

Il serraggio tramite cilindro idraulico necessita di una centralina oleopneumatica a comando **manuale Art. 393**, **pneumatico Art. 394** oppure **elettrico Art. 395**. Le centraline possono essere predisposte per azionare più cilindri contemporaneamente.

Se non specificato diversamente, il supporto di serraggio **Art. 283** monta il cilindro a singolo effetto **Art. 285** (*vedi pag. 28*); su richiesta è possibile avere cilindri con ingombri ridotti a singolo effetto **Art. 568** e cilindri a doppio effetto **Art. 569** per automazioni più spinte (*vedi pag. 29*).

Un corretto serraggio dei pezzi lo si ottiene con una corsa di ***max. 10 mm*** dal cilindro oleodinamico.
Per ottenere ciò posizionare il supporto **Art. 271** in una sede sferica opportuna ed eventualmente ruotare il cilindro filettato fino a portare la ganascia mobile a 5 o 10 mm dal pezzo da serrare.

3 - SINGLE ACTING HYDRAULIC CYLINDERS CLAMPING GROUP *Art. 285*

The clamping action through hydraulic cylinder needs a pneumo-hydraulic servo unit which can be **manual Art.393**, **pneumatic Art.394** and **electric Art.395**.
These power units can be set to operate multiple cylinders simultaneosly .

Usually the clamping support **Art.283** is assembled with the single acting cylinder **Art.285** (*see pag. 28*).
On request it is possible to supply short cylinders **Art.568** or double acting ones **Art.569** for more automatic efficiency (*see pag 29*).

Best workpiece clamping is got with a ***max 10 mm*** run of the hydraulic cylinder. For this reason it is necessary to position the **Art.271** clamping support with its hydraulic cylinder in a proper spherical recess and, if necessary, to turn the cylinder through its thread until the movable jaw is 5 to 10 mm from the workpiece to clamp.

La centralina **Art. 393** per serraggi idraulici ed i suoi derivati, nasce per soddisfare tutte le esigenze connesse all'azionamento di cilindri oleodinamici ove sia richiesta bassa portata ed elevate pressioni.

La particolare forma costruttiva della centralina permette di ottenere, in ingombri estremamente contenuti, un impianto di elevate prestazioni.

L'elemento pompante utilizzato consente, grazie ai particolari criteri costruttivi, di collocare la centralina in ambienti altamente ostili come, per esempio, l'area di lavoro di macchine utensili.

L'esclusivo sistema modulare di controllo del flusso idraulico permette di comandare separatamente, con una sola unità, fino a sei utilizzi distinti.

The hydropneumatic power unit **Art. 393** for hydraulic clamping devices and its bi-products are designed to meet all needs regarding the powering of hydraulic cylinders where low flow rates and hight pressures are required.

The special design shape of the power unit is such that a high performance system can be implemented taking up very little space.

Thanks to the special design priciples, the pump section adopted allows the hydropneumatic power unit to be installed in very hostile environments, such as the work area of machine tools, etc.

The unique modular hydraulic flow control system allows controlling up to 6 separate users from just one power unit.

Art. 393

Centralina a comando manuale
Pressione max 450bar
Con mantenimento e ripristino automatico della pressione desiderata

Power unit with manual control
Max pression 450bar
Automatic retention and reset of desired pressure

Ingresso aria (Ø 8 - 7bar)
Air inlet (Ø 8 - 7bar)

Art. 397

Blocco modulare per comando manuale aggiuntivo per ogni morsa extra
Modular block for manual control for each extra vise

Art. 394

Centralina a comando pneumatico remoto
(Tramite Art. 402 extra) - Pressione max 450bar
Con mantenimento e ripristino automatico della pressione desiderata

Power unit with remote pneumatic control
(Through Art. 402 extra) - Max pression 450bar
Automatic retention and reset of desired pressure

Art. 402

Valvola pneumatica frontale, 2 vie
Frontal pneumatic valve, 2 ways

Ingresso aria (Ø 8 - 7bar)
Air inlet (Ø 8 - 7bar)

Art. 396

Blocco modulare per comando pneumatico aggiuntivo per ogni morsa extra
Modular block for pneumatic control for each extra vise

Art. 395

Centralina a comando elettrico
Pressione max 450bar
Con mantenimento e ripristino automatico della pressione desiderata

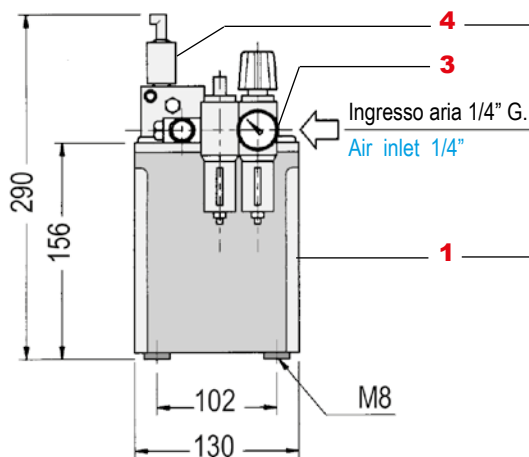
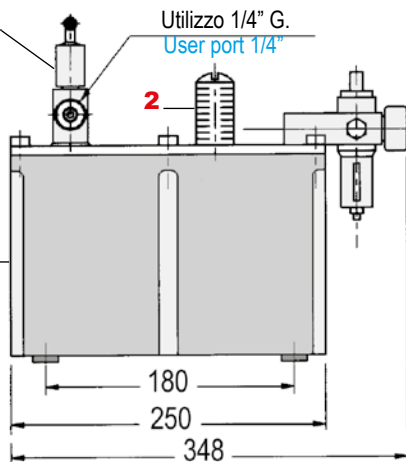
Power unit with electrical control
Max pression 450bar
Automatic retention and reset of desired pressure

Su richiesta: 12V / 24V / ...V
On request: 12V / 24V / ...V

Ingresso aria (Ø 8 - 7bar)
Air inlet (Ø 8 - 7bar)

Art. 398

Blocco modulare per comando elettrico aggiuntivo per ogni morsa extra
Modular block for electric control for each extra vise

CENTRALINA OLEOPNEUMATICA
Art. 393

HYDROPNEUMATIC POWER UNIT
Art. 393

La pompa nella versione base viene fornita completa di:

1 - Serbatoio in teflon
2 - Tappo di carica, silenziatore
3 - Attacco di alimentazione aria del tipo ad innesto rapido D8
4 - Blocco di comando oleodinamico

The pump in its basic version is supplied complete with:

1 - Teflon tank
2 - Fill plug, silencer
3 - Quick acting air connector fitting type D8
4 - Hydraulic control block

CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL FEATURES

Pressione massima aria: Max air pressure:	7 bar
Pressione aria consigliata: Recommended air pressure:	5,5 bar
Tipo di olio raccomandato: **idraulico** Recommended grade of oil: **hydraulic**	68 CSt
Portata= Flow rate=	L / 1' Litres /min
Delta massimo su pilotaggi elettrici: Max delta on electric pilot section:	+ 10% - 5%
Pressione minima su pilotaggio pneumatico: Minimum pressure on pneumatic control:	5 bar
Pressione massima consentita per eventuale pilotaggio elettroidraulico: Max pressure for electrohydraulic control:	150 bar
Numero massimo consigliato di utilizzi: Max simultaneous number of clampings:	6

GRUPPI DI SERRAGGIO A COMANDO MANUALE

PNEUMO HYDRAULIC SERVO UNITS MANUAL CONTROL

TIPO (GRANDEZZA) MORSA VISE TYPE (SIZE)			1	2	3	4	5	6
Art. 390 271 Cilindro idraulico / Hydraulic cylinder 403 Tubo idraulico "Multispiral" / Hydraulic pipe "Multispiral" 393 Centralina a comando **manuale** / Power unit with **manual** control MORSA NON COMPRESA / VISES NOT INCLUDED	N° **1** serraggio N° **1** clamping	Cod.	4.39.01000	4.39.02000	4.39.03000	4.39.04000	4.39.05000	4.39.06000
Art. 390/2 Ingresso aria / Air inlet Art. 390: 393, 403, 271 +1 Art. 271	N° **2** serraggi **CONTAMPORANEI** N° **2 SIMULTANEOUSLY** clamping	Cod.	4.39.01002	4.39.02002	4.39.03002	4.39.04002	4.39.05002	4.39.06002
Art. 390/3 Ingresso aria / Air inlet Art. 390: 393, 403, 271 +2 Art. 271	N° **3** serraggi **CONTAMPORANEI** N° **3 SIMULTANEOUSLY** clamping	Cod.	4.39.01003	4.39.02003	4.39.03003	4.39.04003	4.39.05003	4.39.06003
Art. 390/4 Ingresso aria / Air inlet Art. 390: 393, 403, 271 +3 Art. 271	N° **4** serraggi **CONTAMPORANEI** N° **4 SIMULTANEOUSLY** clamping	Cod.	4.39.01004	4.39.02004	4.39.03004	4.39.04004	4.39.05004	4.39.06004
Art. 390A/2 Ingresso aria / Air inlet Art. 390: 393, 403, 271 +1 Art. 407	N° **2** serraggi **INDIPENDENTI** N° **2 INDEPENDENT** clamping	Cod.	4.39.0A103	4.39.0A203	4.39.0A303	4.39.0A403	4.39.0A503	4.39.0A603
Art. 390A/3 Ingresso aria / Air inlet Art. 390: 393, 403, 271 +2 Art. 407	N° **3** serraggi **INDIPENDENTI** N° **3 INDEPENDENT** clamping	Cod.	4.39.0A103	4.39.0A203	4.39.0A303	4.39.0A403	4.39.0A503	4.39.0A603
Art. 390A/4 Ingresso aria / Air inlet Art. 390: 393, 403, 271 +3 Art. 407	N° **4** serraggi **INDIPENDENTI** N° **4 INDEPENDENT** clamping	Cod.	4.39.0A104	4.39.0A204	4.39.0A304	4.39.0A404	4.39.0A504	4.39.0A604
Art. 407 403, 397, 271	Gruppo di serraggio **INDIPENDENTE** **INDEPENDENT** clamping group	Cod.	4.40.71000	4.40.72000	4.40.73000	4.40.74000	4.40.75000	4.40.76000

GRUPPI DI SERRAGGIO A COMANDO ELETTRICO (TRAMITE CNC)

CLAMPING DEVICE WITH SOLENOID CONTROL VALVE (THROUGH CNC)

TIPO (GRANDEZZA) MORSA VISE TYPE (SIZE)		1	2	3	4	5	6
Art. 391 — 271 Cilindro idraulico / Hydraulic cylinder; 403 Tubo idraulico "Multispiral" / Hydraulic pipe "Multispiral"; 395 Centralina a comando **elettrico** / Power unit with **electrical** control; MORSA NON COMPRESA / VISES NOT INCLUDED — N° **1** serraggio / N° **1** clamping	Cod.	4.39.11000	4.39.12000	4.39.13000	4.39.14000	4.39.15000	4.39.16000
Art. 391/2 — Ingresso aria / Air inlet; 393, 403, 271 Art. 391; +1 Art. 271 — N° **2** serraggi **CONTAMPORANEI** / N° **2 SIMULTANEOUSLY** clamping	Cod.	4.39.11002	4.39.12002	4.39.13002	4.39.14002	4.39.15002	4.39.16002
Art. 391/3 — Ingresso aria / Air inlet; 393, 403, 271 Art. 391; +2 Art. 271 — N° **3** serraggi **CONTAMPORANEI** / N° **3 SIMULTANEOUSLY** clamping	Cod.	4.39.11003	4.39.12003	4.39.13003	4.39.14003	4.39.15003	4.39.16003
Art. 391/4 — Ingresso aria / Air inlet; 393, 403, 271 Art. 391; +3 Art. 271 — N° **4** serraggi **CONTAMPORANEI** / N° **4 SIMULTANEOUSLY** clamping	Cod.	4.39.11004	4.39.12004	4.39.13004	4.39.14004	4.39.15004	4.39.16004
Art. 391A/2 — Ingresso aria / Air inlet; 393, 403, 271 Art. 391; +1 Art. 407A — N° **2** serraggi **INDIPENDENTI** / N° **2 INDEPENDENT** clamping	Cod.	4.39.1A102	4.39.1A202	4.39.1A302	4.39.1A402	4.39.1A502	4.39.1A602
Art. 391A/3 — Ingresso aria / Air inlet; 393, 403, 271 Art. 391; +2 Art. 407A — N° **3** serraggi **INDIPENDENTI** / N° **3 INDEPENDENT** clamping	Cod.	4.39.1A103	4.39.1A203	4.39.1A303	4.39.1A403	4.39.1A503	4.39.1A603
Art. 391A/4 — Ingresso aria / Air inlet; 393, 403, 271 Art. 391; +3 Art. 407A — N° **4** serraggi **INDIPENDENTI** / N° **4 INDEPENDENT** clamping	Cod.	4.39.1A104	4.39.1A204	4.39.1A304	4.39.1A404	4.39.1A504	4.39.1A604
Art. 407A — 403; 398; **401** Pulsantiera / Pushbutton board; OPTIONAL; 271 — Gruppo di serraggio **INDIPENDENTE** / **INDEPENDENT** clamping group	Cod.	4.40.7A100	4.40.7A200	4.40.7A300	4.40.7A400	4.40.7A500	4.A40.7A600

GRUPPI DI SERRAGGIO CON VALVOLA A COMANDO PNEUMATICO

CLAMPING DEVICE WITH AIR CONTROL VALVE

TIPO (GRANDEZZA) MORSA / VISE TYPE (SIZE)	Descrizione / Description	1	2	3	4	5	6
Art. 392	N° 1 serraggio / N° 1 clamping	4.39.21000	4.39.22000	4.39.23000	4.39.24000	4.39.25000	4.39.26000
Art. 392/2 (Art. 392 +1 Art. 271)	N° 2 serraggi CONTAMPORANEI / N° 2 SIMULTANEOUSLY clamping	4.39.21002	4.39.22002	4.39.23002	4.39.24002	4.39.25002	4.39.26002
Art. 392/3 (Art. 392 +2 Art. 271)	N° 3 serraggi CONTAMPORANEI / N° 3 SIMULTANEOUSLY clamping	4.39.21003	4.39.22003	4.39.23003	4.39.24003	4.39.25003	4.39.26003
Art. 392/4 (Art. 392 +3 Art. 271)	N° 4 serraggi CONTAMPORANEI / N° 4 SIMULTANEOUSLY clamping	4.39.21004	4.39.22004	4.39.23004	4.39.24004	4.39.25004	4.39.26004
Art. 392A/2 (Art. 392 +1 Art. 407B)	N° 2 serraggi INDIPENDENTI / N° 2 INDEPENDENT clamping	4.39.2A102	4.39.2A202	4.39.2A302	4.39.2A402	4.39.2A502	4.39.2A602
Art. 392A/3 (Art. 392 +2 Art. 407B)	N° 3 serraggi INDIPENDENTI / N° 3 INDEPENDENT clamping	4.39.2A103	4.39.2A203	4.39.2A303	4.39.2A403	4.39.2A503	4.39.2A603
Art. 392A/4 (Art. 392 +3 Art. 407B)	N° 4 serraggi INDIPENDENTI / N° 4 INDEPENDENT clamping	4.39.2A104	4.39.2A204	4.39.2A304	4.39.2A404	4.39.2A504	4.39.2A604
Art. 407B	Gruppo di serraggio INDIPENDENTE / INDEPENDENT clamping group	4.40.7B100	4.40.7B200	4.40.7B300	4.40.7B400	4.40.7B500	4.40.7B600

DISPOSITIVI DI SERRAGGIO PER MORSE
VISES CLAMPING DEVICES

TIPO (GRANDEZZA) MORSA VISE TYPE (SIZE)			1	2	3	4	5	6
Art. 271	Supporto di serraggio con cilindro idraulico Clamping support with hydraulic cylinder	Cod.	2.27.11000	2.27.12000	2.27.13000	2.27.14000	2.27.15000	2.27.16000
Art. 283	Supporto di serraggio per cilindro idraulico Clamping support for hydraulic cylinder	Cod.	2.28.31000	2.28.32000	2.28.33000	2.28.34000	2.28.35000	2.28.36000
Art. 285	Cilindro idraulico a semplice effetto Hydraulic cylinder single acting	Cod.	2.28.51000	-	2.28.53000	-	2.28.55000	2.28.56000
			Serraggio idraulico e apertura meccanica Hydraulic clamping and mechanical opening					
Art. 568	Cilindro idraulico con minimo ingombro Short hydraulic cylinder	Cod.	1.56.81000	-	1.56.83000	-	1.56.85000	1.56.86000
Art. 569	Cilindro idraulico a doppio effetto Hydraulic cylinder double acting	Cod.	1.56.91000	-	1.56.93000	-	1.56.95000	1.56.96000
			Apertura e chiusura idrauliche Hydraulic opening and clamping					
Art. 289	Testina per cilindro idraulico Head hydraulic cylinder	Cod.	1.14.13000	1.14.23000	1.14.33000	1.14.43000	1.14.53000	1.14.63000
Art. 281	Giunto rapido Quick - disconnect fitting	Cod.	0.99.12000	0.99.22000	0.99.32000	0.99.42000	0.99.52000	0.99.62000

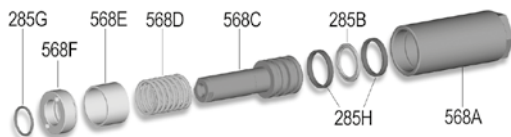
PARTI DI RICAMBIO PER CILINDRI IDRAULICI
SPARE PARTS FOR HYDRAULIC CYLINDERS

Art. 285

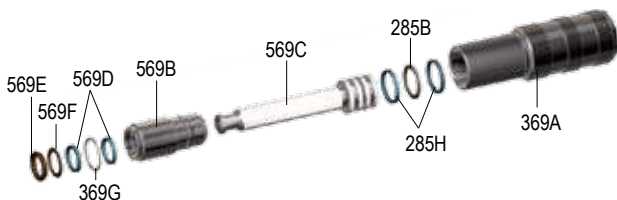
CILINDRO IDRAULICO A SEMPLICE EFFETTO
SINGLE ACTING HYDRAULIC CYLINDER

CILINDRO DIAMETRO ESTERNO (mm) CYLINDER OUTSIDE DIAMETER (mm)			T1	T2 - T3 - T4	T5	T6
			30	40	50	70
Art. 285A	CILINDRO CYLINDER	Cod.	4.28.5A100	4.28.5A300	4.28.5A500	4.28.5A600
Art. 285B	GUARNIZIONE PISTONE PISTON SEAL	Cod.	4.28.5B100	4.28.5B300	4.28.5B500	4.28.5B600
Art. 285C	PISTONE PISTON	Cod.	4.28.5C100	4.28.5C300	4.28.5C500	4.28.5C600
Art. 285D	MOLLA SPRING	Cod.	4.28.5D100	4.28.5D300	4.28.5D500	4.28.5D600
Art. 285E	BUSSOLA BUSHING	Cod.	4.28.5E100	4.28.5E300	4.28.5E500	4.28.5E600
Art. 285F	GHIERA BLOCKING NUT	Cod.	4.28.5F100	4.28.5F300	4.28.5F500	4.28.5F600
Art. 285G	GUARNIZIONE SEAL	Cod.	4.28.5G100	4.28.5G300	4.28.5G500	4.28.5G600
Art. 285H	ANELLO GUIDA GUIDING RING	Cod.	4.28.5H100	4.28.5H300	4.28.5H500	4.28.5H600
Diametro filettato cilindro / Cylinder O.D.		mm	30	40	50	70
Corsa / Stroke		mm	30	40	40	40
Area effettiva del cilindro / Cylider effective area		cm^2	3	7	9,6	19,6
Pressione max. d'esercizio / Max operating pressure (1 bar = 14,5 psi)		bar	450			
Pressione max. d'esercizio / Max operating pressure (1 psi = 0,069 bar)		psi	6525			

Art. 568

CILINDRO IDRAULICO AD INGOMBRO RIDOTTO
SHORT HYDRAULIC CYLINDER

CILINDRO DIAMETRO ESTERNO (mm) / CYLINDER OUTSIDE DIAMETER (mm)		T1	T2 - T3 - T4	T5	T6
		30	40	50	70
Art. 568A CILINDRO CYLINDER	Cod.	4.56.8A100	4.56.8A300	4.56.8A500	4.56.8A600
Art. 285B GUARNIZIONE PISTONE PISTON SEAL	Cod.	4.28.5B100	4.28.5B300	4.28.5B500	4.28.5B600
Art. 568C PISTONE PISTON	Cod.	4.56.8C100	4.56.8C300	4.56.8C500	4.56.8C600
Art. 568D MOLLA SPRING	Cod.	4.56.8D100	4.56.8D300	4.56.8D500	4.56.8D600
Art. 568E BUSSOLA BUSHING	Cod.	4.56.8E100	4.56.8E300	4.56.8E500	4.56.8E600
Art. 568F GHIERA BLOCKING NUT	Cod.	4.56.8F100	4.56.8F300	4.56.8F500	4.56.8F600
Art. 285G GUARNIZIONE SEAL	Cod.	4.28.5G100	4.28.5G300	4.28.5G500	4.28.5G600
Art. 285H ANELLO GUIDA GUIDING RING	Cod.	4.28.5H100	4.28.5H300	4.28.5H500	4.28.5H600
Diametro filettato cilindro / Cylinder O.D.	mm	30	40	50	70
Corsa / Stroke	mm	15	16	20	20
Area effettiva del cilindro / Cylider effective area	cm²	3	7	9,6	19,6
Pressione max. d'esercizio / Max operating pressure (1 bar = 14,5 psi)	bar	450			
Pressione max. d'esercizio / Max operating pressure (1 psi = 0,069 bar)	psi	6525			

Art. 569

CILINDRO IDRAULICO A DOPPIO EFFETTO
DOUBLE ACTING HYDRAULIC CYLINDER

CILINDRO DIAMETRO ESTERNO (mm) / CYLINDER OUTSIDE DIAMETER (mm)		T1	T2 - T3 - T4	T5	T6
		30	40	50	70
Art. 569A CILINDRO CYLINDER	Cod.	4.56.9A100	4.56.9A300	4.56.9A500	4.56.9A600
Art. 285B GUARNIZIONE PISTONE PISTON SEAL	Cod.	4.28.5B100	4.28.5B300	4.28.5B500	4.28.5B600
Art. 285C PISTONE PISTON	Cod.	4.28.5C100	4.28.5C300	4.28.5C500	4.28.5C600
Art. 569B PROLUNGA CILINDRO CYLINDER EXT.	Cod.	4.56.9B100	4.56.9B300	4.56.9B500	4.56.9B600
Art. 569D ANELLO GUIDA GUIDING RING	Cod.	4.56.9D100	4.56.9D300	4.56.9D500	4.56.9D600
Art. 569E RASCHIATORE SCRAPING SEAL	Cod.	4.56.9E100	4.56.9E300	4.56.9E500	4.56.9E600
Art. 569F GUARNIZ. CILINDRO CYLINDER SEAL	Cod.	4.56.9F100	4.56.9F300	4.56.9F500	4.56.9F600
Art. 569G GUARNIZIONE SEAL	Cod.	4.56.9G100	4.56.9G300	4.56.9G500	4.56.9G600
Art. 285H ANELLO GUIDA GUIDING RING	Cod.	4.28.5H100	4.28.5H300	4.28.5H500	4.28.5H600
Diametro filettato cilindro / Cylinder O.D.	mm	30	40	50	70
Corsa / Stroke	mm	15	16	20	20
Area effettiva del cilindro / Cylider effective area	cm²	3	7	9,6	19,6
Pressione max. d'esercizio / Max operating pressure (1 bar = 14,5 psi)	bar	450			
Pressione max. d'esercizio / Max operating pressure (1 psi = 0,069 bar)	psi	6525			

TRAMITE GRUPPI DI SERRAGGIO OLEOPNEUMATICI E OLEODINAMICI

I diagrammi seguenti consentono di determinare le forze di serraggio ottenibili con le morse di varia grandezza (da 1 a 6), provvisti di vari dispositivi di bloccaggio idraulici, in funzione della pressione dei fluidi (aria e olio)

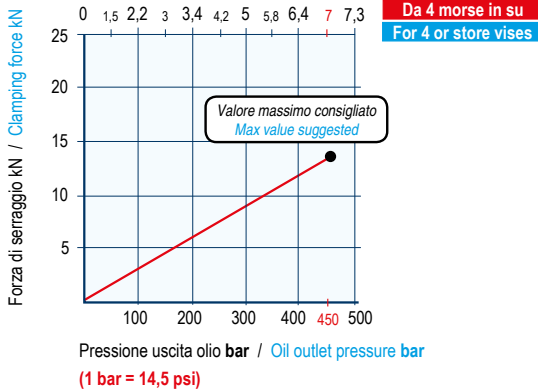
MORSE MODULARI TIPO 1
MODULAR VISES TYPE 1

Cilindro idraulico Art. 285 - 568 - 569
Ø interno 20 mm - Superficie efficace 3 cm²

Hydraulic cylinder Art. 285 - 568 - 569
Cylinder I.D. 20 mm - Effective area 3 cm²

Con moltiplicatore di pressione Art. 393 (**Tipo 450**)
With pressure multiplier Art.393 (**Type 450**)

Pressione entrata aria **bar** / Air inlet pressure **bar**

Pressione uscita olio **bar** / Oil outlet pressure **bar**
(1 bar = 14,5 psi)

MORSE MODULARI TIPO 2-3-4
MODULAR VISES TYPE 2-3-4

Cilindro idraulico Art. 285 - 568 - 569
Ø interno 30 mm - Superficie efficace 7 cm²

Hydraulic cylinder Art. 285 - 568 - 569
Cylinder I.D. 30 mm - Effective area 7 cm²

Con moltiplicatore di pressione Art. 393 (**Tipo 450**)
With pressure multiplier Art.393 (**Type 450**)

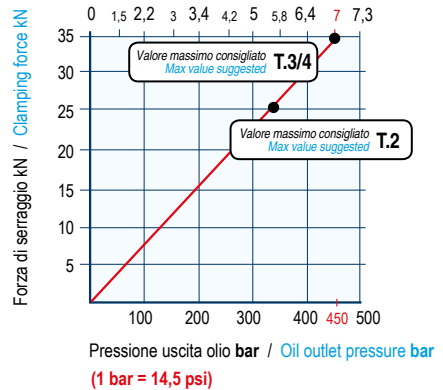
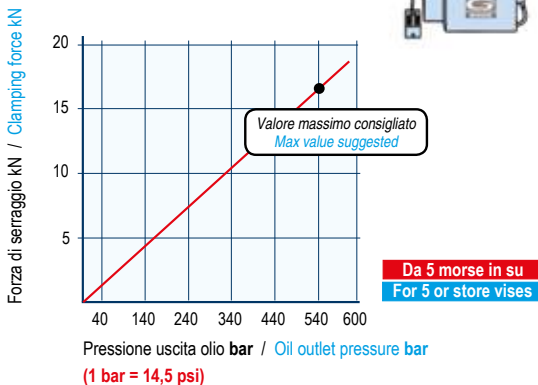
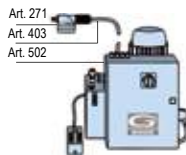
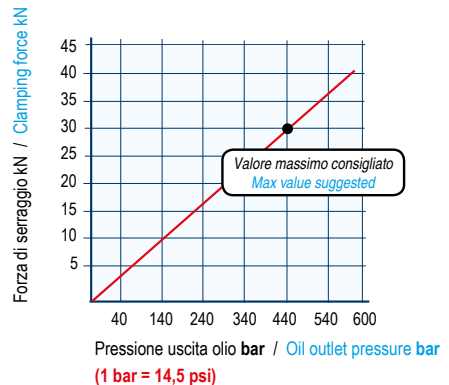
Pressione entrata aria **bar** / Air inlet pressure **bar**

Pressione uscita olio **bar** / Oil outlet pressure **bar**
(1 bar = 14,5 psi)

Con centralina elettroidraulica
With motor driven hydraulic power unit
Art. 266 - 267 - 502 - 503

Pressione uscita olio **bar** / Oil outlet pressure **bar**
(1 bar = 14,5 psi)

Con centralina elettroidraulica
With motor driven hydraulic power unit
Art. 266 - 267 - 502 - 503

Pressione uscita olio **bar** / Oil outlet pressure **bar**
(1 bar = 14,5 psi)

NB: Alcuni fattori, come la lubrificazione, lo staffaggio, gli attriti ed altro, possono modificare i valori indicati fino a ± 10%. Per un corretto utilizzo non superare i valori indicati nel grafico

THROUGH PNEUMO-HYDRAULIC AND HYDRAULIC CLAMPING DEVICES

The following diagrams give the clamping force that can be obtained with each vise type (size 1 to 6) when equipped with hydraulic blocking devices, as a function of the fluid pressure (air and oil)

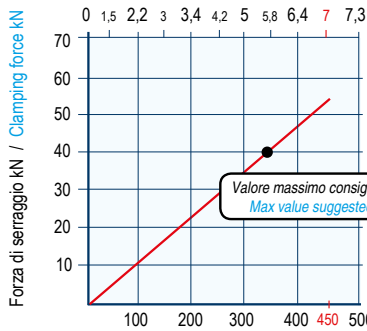
MORSE MODULARI TIPO 5
MODULAR VISES TYPE 5

Cilindro idraulico Art. 285 - 568 - 569
Ø interno 40 mm - Superficie efficace 12,5 cm^2

Hydraulic cylinder Art. 285 - 568 - 569
Cylinder I.D. 40 mm - Effective area 12.5 cm^2

Con moltiplicatore di pressione Art. 393 (**Tipo 450**)
With pressure multiplier Art.393 (**Type 450**)

Pressione entrata aria **bar** / Air inlet pressure **bar**

Da 4 morse in su
For 4 or store vises

Pressione uscita olio **bar** / Oil outlet pressure **bar**
(1 bar = 14,5 psi)

MORSE MODULARI TIPO 6
MODULAR VISES TYPE 6

Cilindro idraulico Art. 285 - 568 - 569
Ø interno 50 mm - Superficie efficace 19,6 cm^2

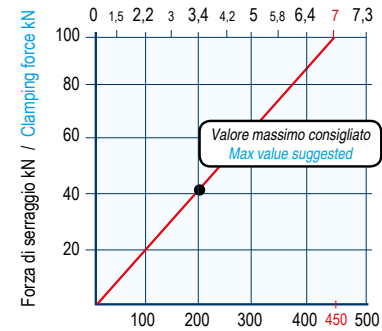
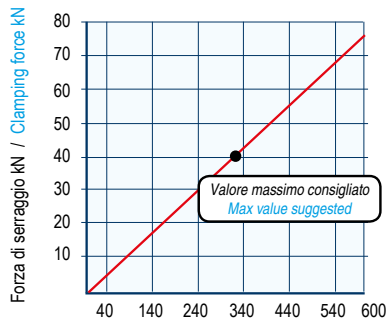
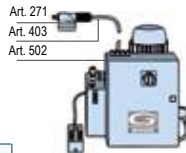
Hydraulic cylinder Art. 285 - 568 - 569
Cylinder I.D. 50 mm - Effective area 19,6 cm^2

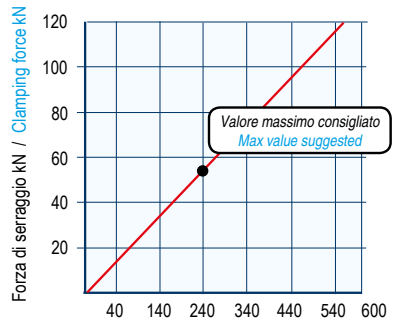
Con moltiplicatore di pressione Art. 393 (**Tipo 450**)
With pressure multiplier Art.393 (**Type 450**)

Pressione entrata aria **bar** / Air inlet pressure **bar**

Pressione uscita olio **bar** / Oil outlet pressure **bar**
(1 bar = 14,5 psi)

Con centralina elettroidraulica
With motor driven hydraulic power unit
Art. 266 - 267 - 502 - 503

Da 5 morse in su
For 5 or store vises

Pressione uscita olio **bar** / Oil outlet pressure **bar**
(1 bar = 14,5 psi)

Con centralina elettroidraulica
With motor driven hydraulic power unit
Art. 266 - 267 - 502 - 503

Pressione uscita olio **bar** / Oil outlet pressure **bar**
(1 bar = 14,5 psi)

Some factor as lubrication, clamping on the machine table, frictions and more can modify above values within a ± 10% range. For optimum operation do not exceed chart values

Garanzia

La **GERARDI SPA** *garantisce, per un periodo di* **5 ANNI,** *la buona qualità dei materiali impiegati e la perfetta costruzione su tutta la gamma di morse modulari e cubi portapezzi ad azionamento manuale. Per quanto riguarda i sistemi pneumatici, idraulici e magnetici e teste angolari la garanzia si estende per* **12 MESI** *mentre per portautensili motorizzati a rotazione meccanica la garanzia si estende per* **24 MESI.**

Per effetto di questa garanzia, la **GERARDI SPA** *si impegna a provvedere alla riparazione o sostituzione di quelle parti che risultassero difettose per impiego di cattivo materiale o per vizio di costruzione, purchè dette parti vengano consegnate in ogni caso in porto franco al suo stabilimento. La garanzia non si estende a guasti o rotture derivati da imperizia, trascuratezza o cattivo uso del prodotto da parte dell'acquirente e cessa qualora i pagamenti non vengano effettuati dal compratore alle scadenze convenute o quando il prodotto venga modificato o riparato dall'utilizzatore.*

Tutti i prodotti Gerardi sono marchiati e riconoscibili a vista.
Su prodotti di dubbia provenienza e non marchiati non sarà riconosciuta nessuna garanzia.

GERARDI

Warranty

GERARDI SPA *guarantees for a period of* **5 YEARS** *the good quality of materials employed and the perfect construction of the complete range of modular vises and tombstones with manual control. As far as pneumatic, hydraulic and magnetic items and angular heads the warranty extends for* **12 MONTHS** *while for driven tools with mechanical running the warranty extends for* **24 MONTHS.**

For this warranty **GERARDI SPA** *commits herself to repair or substitute any part which shall result defected by workmanship or for the use of bad quality material only on condition that such parts shall be delivered free port to our factory. This warranty does not extend to breakages arising from unskilfulness or carelessness and negligent use of the items from the buyer side and terminate in case the payments are not made as agreed and when the item shall be modified or repaired by the user.*

Each Gerardi item has been branded and it is easy recognizable at first sight.
On items of uncertain origin and not marked no warranty will be allowed.

GERARDI SPA
21015 LONATE POZZOLO (VA) Italy
via Giovanni XXIII, 101
tel. +39.0331.303911 - fax +39.0331.301534 / gerardi@gerardispa.com